Osakidetza



INSTALAZIOEN MANTENTZE-LANETAKO OFIZIALA

GALDERAK

1. REBTaren ITC-BT-05 instrukzioaren arabera (EGIAZTAPENAK ETA IKUSKAPENAK), nortzuk dira behe tentsioko instalazio elektrikoen ikuskapenak egiteko agenteak?

a) Energia hornitzaile diren enpresak.
b) Obra burutzen duten enpresa instalatzaileak.
c) Akreditatutako Kontrol Erakundeak (Organismos de Control).
d) Zientzia eta Teknologia Ministerioa soilik.

2. REBTaren ITC-BT-05 instrukzioaren arabera (EGIAZTAPENAK ETA IKUSKAPENAK), zer nolako industria instalazioek pasatu behar dute hasierako ikuskapen bat zerbitzuan jarri aurretik?

a) Industria instalazio guztiek.
b) Proiektua behar duten industria instalazioek, 100 kW-etik gorako potentzia instalatua badute.
c) Toki hezeetan 10 kW-etik gorako potentzia duten industria instalazioak.
d) Sute edo eztanda arriskua duten II. klaseko lokaletan kokatutakoek soilik.

3. REBTaren ITC-BT-05 instrukzioaren arabera (EGIAZTAPENAK ETA IKUSKAPENAK), ikuskapen prozeduran, kalifikazioa "Aldekoa" izateak zer esan nahi du?

a) Ez dagoela inolako akatsik, ezta arinak ere.
b) Ez dela egiaztatu akats oso larri edo larriren bat dagoela.
c) Akats larriak daudela baina ez dakartela berehalako arriskurik.
d) Instalazioak zerbitzua eman dezakeela akats oso larri bat izan arren.

4. BT-09 gidaren arabera (KANPOKO ARGIZTAPEN INSTALAZIOAK), kanpoko argiteriako euskarriak, ainguraketak eta oinarriak (euskarrian instalatutako luminaria guztiak kontuan hartuta) haizeari aurre egiteko dimentsionatuko dira, eta segurtasun-koefizientea ez da izango honako hau baino txikiagoa:

a) 1,5.
b) 2.
c) 2,5.
d) 3.

5. BT-09 gidaren arabera (KANPOKO ARGIZTAPEN INSTALAZIOAK), luminarien euskarri metalikoetan, CE markaketa eta hari lotutako informazioa non jarri behar dira gutxienez?

a) Erantsitako dokumentazio komertzialean soilik.

b) Euskarriari itsatsitako etiketa batean bakarrik.
c) Instalazioaren mantentze liburuan.
d) Produktuan bertan, etiketa batean, enbalajean edo dokumentazioan.

6. BT-09 gidaren arabera (KANPOKO ARGIZTAPEN INSTALAZIOAK), euskarrien barneko instalazio elektrikoa egitean, zer baldintza bete behar dute eroaleek terminaletara egindako konexioari dagokionez?

a) Eroaleek trakzio ahaleginik ez jasateko moduan egina egotea.
b) Zutabearen barnean erregeleta sinpleen bidezko loturak ahalbidetzea.
c) 1,5 mm2-ko gutxieneko sekzioa izatea espazioa aurrezteko.
d) Aluminiozkoak izatea kable lapurretak ekiditeko.

7. BT-09 gidaren arabera (KANPOKO ARGIZTAPEN INSTALAZIOAK), kutsadura edo osagai korrosiboak dituzten inguruneetan, zer babes maila gomendatzen da luminariaren konpartimentu optikorako?

a) IP 23.
b) IP 66.
c) IP 44.
d) IP 54.

8. BT-09 gidaren arabera (KANPOKO ARGIZTAPEN INSTALAZIOAK), kanpoko argiteriako I. Klaseko luminarietan, euskarriaren lur-konexioko puntura konektatzeko kable unipolarrak honelakoa izan behar du:

a) 1,5 mm^2-ko sekzioa duena.
b) Kobrezkoa eta 2,5 mm^2-ko gutxieneko sekzioa duena.
c) Aluminiozkoa eta 4 mm^2-ko gutxieneko sekzioa duena.
d) 10 mm^2-ko sekzioa duena ekipotentzialtasuna ziurtatzeko.

9. BT-09 gidaren arabera (KANPOKO ARGIZTAPEN INSTALAZIOAK), zein babes-neurrik eskatzen du II. Klaseko materialak erabiltzea zeharkako kontaktuen aurka?

a) Elikadura automatikoki diferentzial bidez mozteak.
b) Instalazioa tentsiopean dauden zatien eta zati irisgarrien arteko akatsak oso gertagaitzak izateko moduan exekutatzeak.
c) Hiri-altzarietako masa metaliko guztiak lurrera konektatzeak.
d) Segurtasuneko tentsio oso baxua erabiltzeak (12V).

10. BT-09 gidaren arabera (KANPOKO ARGIZTAPEN INSTALAZIOAK), elektrodoak lotzen dituzten lur sareko eroaleek, kobre biluzikoak badira, gutxieneko sekzio hau izango dute:

a) 16 mm^2.
b) 25 mm^2.
c) 35 mm^2.



d) 50 mm^2.

11. REBTaren ITC-BT-18 instrukzioaren arabera (LUR-KONEXIOKO INSTALAZIOAK), instalazio bateko lurreko borna nagusiak hainbat eroale lotzea ahalbidetu behar du, horien artean:

a) Indar zirkuituen babes-eroaleak soilik.
b) Lur-eroaleak eta lotura ekipotentzial nagusikoak.
c) Banaketa-sareko fase-eroaleak.
d) Eraikinaren telekomunikazio-kableak.

12. REBTaren ITC-BT-18 instrukzioaren arabera (LUR-KONEXIOKO INSTALAZIOAK), zein da babes-eroale baten gutxieneko sekzioa (faseen material berekoa bada) S fase-sekzioa 10 mm2-koa bada?

a) 6 mm^2.
b) 10 mm^2 (Sp = S).
c) 16 mm^2.
d) 5 mm^2 (S/2).

13. REBTaren ITC-BT-18 instrukzioaren arabera (LUR-KONEXIOKO INSTALAZIOAK), erabili daitezke lurperatutako hormigoizko armadurak lur-harguneetarako elektrodo gisa?

a) Ez, inola ere ez, korrosio-arriskuagatik.
b) Soilik armadura aurretentsatuak badira.
c) Bai, armadura aurretentsatuak izan ezik.
d) Bai, baina erresistibitate oso baxuko lurretan soilik (<10 Ohm/m).

14. REBTaren ITC-BT-18 instrukzioaren arabera (LUR-KONEXIOKO INSTALAZIOAK), lurraren erresistentziaren balioak ez du ahalbidetuko masek ukipen-tentsio hauek baino altuagoak sortzea:

a) 12 V lokal eroaleetan.
b) 24 V edozein lokaletan.
c) 24 V lokal eroaleetan eta 50 V gainerako kasuetan.
d) 50 V lokal eroaleetan eta 110 V gainerako kasuetan.

15. REBTaren ITC-BT-18 instrukzioaren arabera (LUR-KONEXIOKO INSTALAZIOAK), TN eskeman, noiz konbinatu daitezke babes-eroalearen eta eroale neutroaren funtzioak (CPN)?

a) Instalazio finkoetan, gutxienez 10 mm2-ko sekzioa badute kobrezkoak edo aluminiozkoak direnean.
b) Diferentzial bidez babestutako edozein instalaziotan.
c) 10 A-tik beherako argiztapen zirkuituetan soilik.
d) Inoiz ez, neutroa eta lurra beti bereizita joan behar dira.



16. REBTaren ITC-BT-22 instrukzioaren arabera (GAININTENTSITATEEN AURKAKO BABESA), gainkargen aurkako babesak bermatzen du eroale batean onartu daitekeen korronte-intentsitatearen muga:

a) Motorren abioan bakarrik gainditzea.
b) Babesteko gailuak kasu guztietan bermatzea.
c) Izendatuaren (nominala) bikoitza izan ahal izatea ordubeteko epeetan.
d) Erabilitako kanalizazio motaren menpe ez egotea.

17. REBTaren ITC-BT-23 instrukzioaren arabera (GAINTENTSIOEN AURKAKO BABESA), ordenagailuak eta tresna elektroniko oso sentikorrak kategoria honetan sailkatzen dira:

a) I. Kategoria.
b) II. Kategoria.
c) III. Kategoria.
d) IV. Kategoria.

18. REBTaren ITC-BT-23 instrukzioaren arabera (GAINTENTSIOEN AURKAKO BABESA), nola konektatu behar dira gaintentsioen deskargagailuak TN-C sareetan?

a) Fase-eroale bakoitzaren eta babes-eroalearen artean.
b) Fase-eroale bakoitzaren eta neutroaren edo konpentsatzailearen artean.
c) Neutroaren eta lurraren artean soilik.
d) Ez da beharrezkoa deskargagailuak instalatzea TN-C sareetan.

19. REBTaren ITC-BT-24 instrukzioaren arabera (KONTAKTU ZUZEN ETA ZEHARKAKOEN AURKAKO BABESA), zati aktiboen isolamendu bidezko babesak eskatzen du isolamendu hori:

a) Mantentze-lanetarako erraz kendu ahal izatea.
b) Erresistentzia handiko berniz- edo laka-geruza bat emana izatea.
c) Berde-hori kolorekoa izatea derrigorrez.
d) Suntsituz bakarrik kendu ahal izatea.

20. REBTaren ITC-BT-24 instrukzioaren arabera (KONTAKTU ZUZEN ETA ZEHARKAKOEN AURKAKO BABESA), inguratzaile (envolvente) bidezko babes bat ireki ahal izateko, baldintza hauetako zein bete behar da?

a) Langileek titularraren ahozko baimena izatea.
b) Giltza edo erreminta baten laguntzaz soilik izatea posible.
c) Babes-maila IP20 baino txikiagoa izatea.
d) Instalazioa 2,5 metrora baino altuago kokatua egotea.



21. REBTaren ITC-BT-24 instrukzioaren arabera (KONTAKTU ZUZEN ETA ZEHARKAKOEN AURKAKO BABESA), TN eskeman, 400V-ko U_0 tentsio izendaturako etenaldi-denbora maximoa hau da:

a) 0,4 s.
b) 0,2 s.
c) 0,1 s.
d) 5 s.

22. REBTaren ITC-BT-24 instrukzioaren arabera (KONTAKTU ZUZEN ETA ZEHARKAKOEN AURKAKO BABESA), zer definitzen du "I_a" terminoak TT eskemako babes-formulan (R_A x $I_a \leq U$)?

a) Akats-begiztaren inpedantzia osoa.
b) Jatorrian dagoen zirkuitulabur korrontea.
c) Babes gailuaren funtzionamendu automatikoa ziurtatzen duen korrontea.
d) Hartzaileen ihes-korronte iraunkorra.

23. REBTaren ITC-BT-24 instrukzioaren arabera (KONTAKTU ZUZEN ETA ZEHARKAKOEN AURKAKO BABESA), IT eskeman, zati aktibo baten eta masaren arteko lehen akats bat agertzen bada, lehen akatsaren kontrolatzaile iraunkorrak (aurreikusita badago) honako hau egin behar du:

a) Elikadura berehala moztu.
b) Fase-neutro zirkuitulabur bat eragin.
c) Seinale akustiko edo bisual bat aktibatu.
d) Instalazioaren tentsioa 24V-ra murriztu.

24. REBTaren ITC-BT-24 instrukzioaren arabera (KONTAKTU ZUZEN ETA ZEHARKAKOEN AURKAKO BABESA), bereizketa elektriko bidezko babesa ziurtatzeko, zirkuituak hainbat aparatu elikatzen baditu, entxufe-oinarriek:

a) 0 Klasekoak izan behar dute, lur-kontakturik gabeak.
b) Eraikinaren lur-hargunera zuzenean konektatuta egon behar dute.
c) Lur-kontaktu bat izan behar dute, zirkuitu bereiziaren ekipotentzialtasun-eroalera konektatuta.
d) Entxufe bakoitzak bere 10 mA-ko etengailu diferentziala izan behar du.

25. REBTaren ITC-BT-24 instrukzioaren arabera (KONTAKTU ZUZEN ETA ZEHARKAKOEN AURKAKO BABESA), II. Klaseko ekipoek beren segurtasuna honetan oinarritzen dute:

a) Inpedantzia baxuko lur-konexio batean (< 1 Ohm).
b) Isolamendu bikoitz edo indartu batean.
c) 50V baino gutxiagora elikatuta egotean.
d) Irisgarritasun-bolumenetik kanpo egotean.



26. REBTaren ITC-BT-33 instrukzioaren arabera (OBRETAKO BEHIN-BEHINEKO ETA ALDI BATERAKO INSTALAZIOAK), obra-instalazioetan, zer kable mota erabili behar dira barne-instalazioetan?

a) 0,6/1 kV-ko tentsio esleitua eta altzairuzko armadura dutenak.
b) Gutxienez 300/500V-ko tentsio esleitua dutenak, zerbitzu mugikorretarako egokiak.
c) Hodi arinen bidez babestutako kobre biluzizko kableak.
d) Suaren aurkako isolamendu minerala duten kableak.

27. REBTaren ITC-BT-33 instrukzioaren arabera (OBRETAKO BEHIN-BEHINEKO ETA ALDI BATERAKO INSTALAZIOAK), obra batean, segurtasun-argiteriaren helburua hau da:

a) Langileen ebakuazioa ahalbidetzea eta segurtasun-neurriak martxan jartzea argiteria normalak huts egiten duenean.
b) Gaueko lan-eremuak gutxienez 500 luxekin argiztatzea.
c) Garabiak eta langile-igogailuak elikatuta mantentzea.
d) Lanetik kanpoko orduetan materialen lapurreta ekiditea.

28. REBTaren ITC-BT-33 instrukzioaren arabera (OBRETAKO BEHIN-BEHINEKO ETA ALDI BATERAKO INSTALAZIOAK), zer baldintza bete behar du obra bateko sektore bakoitzeko elikaduraren sekzionamenduak?

a) 3 metrora baino altuago kokatuta egotea.
b) Posizio irekian blokeatu ahal izatea.
c) Tentsio jaitsieragatik eragintza automatikoa izatea.
d) Osotasunean material zeramikoz fabrikatuta egotea.

29. REBTaren ITC-BT-38 instrukzioaren arabera (EBAKUNTZA ETA INTERBENTZIO GELETAKO INSTALAZIO ELEKTRIKOETARAKO BALDINTZA PARTIKULARRAK), zein da onartzen den inpedantzia maximoa, ebakuntza gela baten lurrerako borna-barra komunaren eta korronte-oinarrien lur-kontaktuen artean?

a) 0,1 ohmio.
b) 0,2 ohmio.
c) 0,5 ohmio.
d) 1 ohmio.

30. REBTaren ITC-BT-38 instrukzioaren arabera (EBAKUNTZA ETA INTERBENTZIO GELETAKO INSTALAZIO ELEKTRIKOETARAKO BALDINTZA PARTIKULARRAK), derrigorrezkoa da isolamendu-transformadoreak edo zirkuitu bereizketakoak erabiltzea gutxienez:

a) Ospitaleko solairu bakoitzeko bat.
b) Lau korronte harguneko bat.
c) Ebakuntza-gela edo interbentzio-gela bakoitzeko bat.
d) Bat bloke kirurgiko osorako.

31. REBTaren ITC-BT-38 instrukzioaren arabera (EBAKUNTZA ETA INTERBENTZIO GELETAKO INSTALAZIO ELEKTRIKOETARAKO BALDINTZA PARTIKULARRAK), ebakuntza-geletan, operazio-mahaiaren azpian dagoen M eremua eztanda-arriskurik gabekotzat jo daiteke baldin eta:

a) Anestesiko ez sukoiak soilik erabiltzen badira.
b) Orduko 15 aire-berriztapen ziurtatzen badira.
c) Zoruak 100 MΩ-tik gorako erresistentzia badu.
d) Hezetasun erlatiboa % 80tik gora mantentzen bada.

32. REBTaren ITC-BT-38 instrukzioaren arabera (EBAKUNTZA ETA INTERBENTZIO GELETAKO INSTALAZIO ELEKTRIKOETARAKO BALDINTZA PARTIKULARRAK), ebakuntza-gelen barnean jarraitutasun eta isolamendu erresistentzia neurketak gutxienez zenbatero egingo dira?

a) Astero.
b) Hilero.
c) Urtero.
d) Bost urtean behin aldizkako ikuskapenean.

33. REBTaren ITC-BT-38 instrukzioaren arabera (EBAKUNTZA ETA INTERBENTZIO GELETAKO INSTALAZIO ELEKTRIKOETARAKO BALDINTZA PARTIKULARRAK), zein da ebakuntza-gelako lanpararako hornidura berezi osagarriak izan behar duen gutxieneko autonomia?

a) 1 ordu.
b) 2 ordu.
c) 5 ordu.
d) 30 minutu.

34. RAT-07 gidaren arabera (POTENTZIA TRANSFORMADOREAK ETA AUTOTRANSFORMADOREAK), nolako transformazio-bankuak onartzen dira potentzia-sare trifasikoetan?

a) Makina trifasiko konpaktuak onartzen dira soilik.
b) Autotransformadore erregulatzaileen bidezkoak bakarrik onartuko dira.
c) Hiru unitate monofasikoz osatutako bankuak onartuko dira.
d) 100 kVA-tik beherako potentzietarako soilik onartzen dira.

35. ITC MIE-RAT 08 instrukzioaren arabera (NEURKETA ETA BABES TRANSFORMADOREAK), neurketa- eta babes-transformadoreetan, lurrera konektatu behar dira:

a) Tentsiopean ez dauden zati metaliko guztiak.
b) Primarioko borna neutroa soilik.
c) Zerbitzu-tentsioa 66 kV-tik gorakoa bada soilik.
d) Goi tentsioko bornak egiaztapenean zehar.



36. RITEren IT 3.3 instrukzioaren arabera, Pn ≤ 12 kW duten aire girotuko instalazioetarako "gainerako erabilera" kasuetan, mantentze prebentiboaren maiztasuna hau da:

a) Urtero.
b) 2 urtean behin.
c) 4 urtean behin.
d) Hilero.

37. RITEren IT 3.3 instrukzioaren arabera, 70 kW-etik gorako potentzia duten instalazioetan eguzki kolektoreen egoeraren berrikuspena maiztasun honekin egiten da:

a) Hilero (m).
b) Denboraldi bakoitzeko bi aldiz (2 t).
c) Denboraldi bakoitzeko behin (t).
d) Astero (S).

38. RITEren IT 3.4.1 instrukzioaren arabera, 1000 kW-tik gorako potentzia duten bero-sorgailuetarako, neurketen maiztasuna hau da:

a) Hilero.
b) Hiru hilean behin.
c) Bi urtean behin (2a).
d) Urtero.

39. RITEren IT 3.8.2 instrukzioaren arabera, energia konbentzionala behar duten klimatizatutako (hoztutako) eremuetan, airearen tenperatura ez da hau baino baxuagoa izango:

a) 21 ºC.
b) 24 ºC.
c) 26 ºC.
d) 27 ºC.

40. RITEren IT 3.8.3 instrukzioaren arabera, tenperatura eta hezetasuna adierazteko gailua derrigorrezkoa izango da erabilera administratiboko eremuetan, baldin eta azalera hau baino handiagoa bada:

a) 500 m^2.
b) 1.000 m^2.
c) 2.500 m^2.
d) 5.000 m^2.



41. RITEren IT 3.8.3 instrukzioaren arabera, erabilera komertzialeko eremuetan tenperatura eta hezetasuna adierazteko gailu bat jarri beharko da honako azalera-tarte bakoitzeko:

a) 500 m^2-ko azalera.
b) 1.000 m^2-ko azalera.
c) 2.500 m^2-ko azalera.
d) 5.000 m^2-ko azalera.

42. RITEren IT 3.4.4 instrukzioaren arabera, 70 kW-tik gorako instalazioetan kontsumoaren jarraipen-informazioa gutxienez epe honetan gorde behar da:

a) 2 urte.
b) 5 urte.
c) 10 urte.
d) Eraikinaren bizitza erabilgarri osoan.

43. UNE 100713 arauaren arabera araututako instalazioetan, zein elementu EZ da onartzen hirugarren iragazte-mailaren ondoren instalatzea?

a) Isilgailu akustikoak.
b) Inpultsio-saretak.
c) Tenperatura-sentsoreak.
d) Ikuskapen-erregistroak.

44. UNE 100713 arauaren arabera, hozte-bateria baten barrualdean garbiketa- eta desinfekzio-eragiketak errazteko, bateria horren lerro-kopurua ez da hau baino handiagoa izango:

a) Lau.
b) Bi.
c) Sei.
d) Zortzi.

45. UNE 100713 arauaren arabera, noiz egin behar da hirugarren iragazte-mailaren atzean dauden hodi-tarteen garbiketa eta desinfekzioa?

a) Bost urtean behin soilik.
b) Usain txarrak hautematen badira soilik.
c) Lehen iragazki-maila aldatzen den bakoitzean.
d) Zerbitzuan jarri aurretik eta geldialdi laburren ondoren.

46. Iragazki-zelula absolutuaren junturaren eta bere euskarri-karkasaren arteko estankotasuna egiaztatzeko, UNE 100713 arauak (B.2 eranskina) adierazten du aire-ganbera presio honen mende jarri behar dela:

a) 500 Pa.
b) 2.000 Pa.



c) 1.000 Pa.
d) 5.000 Pa.

47. UNE 100713 arauko osagaien baldintzei erreparatuta, zer ezaugarri izan behar dituzte aire-fluxuarekin kontaktuan dauden atenuadoreen xurgapen akustikorako materialek?

a) Hezetasunarekiko erresistenteak eta ustelezinak izan behar dute.
b) Porotsuak izan behar dute eta kondentsazio likidoak xurgatzea ahalbidetu.
c) Biodegradagarriak eta jatorri organikokoak izan behar dute, gainazaleko babesik gabe.
d) Zimurtsuak izan behar dute, ATUaren irteeran airearen turbulentzia areagotzeko.

48. UNE 100713 arauaren arabera, zer espazio-baldintza bete behar da airea tratatzeko unitateen (ATU) instalazioan mantentze-lanak errazteko?

a) Alde guztietan gutxienez 2 metroko segurtasun-eremu libre perimetrala izan behar dute, langileak eta ordezteko makina astunak igaro ahal izateko.
b) Alde batean, unitatearen zabalera bera duen mantentze-espazioa izan behar dute.
c) Derrigorrez, gutxienez 4 metroko altuera duten aretoetan kokatu behar dira.
d) Edozein hormatatik gutxienez 50 cm-ko distantziara egon behar dute.

49. UNE 100713 arauko aire-hodien baldintza orokorrei erreparatuta, zer gutxieneko erradio izan behar dute banaketa-hodien sareko kurba edo bihurguneek?

a) Hodi malguaren diametroa bider 0,5eko erradioa.
b) Hodi malguaren diametroa bider 2ko erradioa.
c) Metro bateko erradioa, diametroa edozein dela ere.
d) Hodi malguaren diametroa bider 1,5eko erradioa.

50. UNE 100713 arauaren arabera, zein da mantentze-lanetako langileek iragazki-zelulen zikintasun-egoera balioesteko erabili behar duten erreferentziako magnitudea?

a) Bere presio-jaitsiera (karga-galera).
b) Haizagailuaren funtzionamendu-ordu kopurua.
c) Iragazkiaren gainazalean ikus daitekeen kolore-aldaketa.
d) Iragazkiaren irteerako aire-abiaduraren neurketa.

51. Kanpoko aire-harguneei dagokienez, UNE 100713 arauak gomendatzen du babes-saretik igarotzen den airearen fronte-abiadura ez dadila izan hau baino handiagoa:

a) 2 m/s.
b) 10 m/s.
c) 5 m/s.
d) 8 m/s.



52. UNE 100713 arauaren arabera, zein neurri tekniko gomendatzen da hartzea inpultsio-haizagailuetan, uhalen edo poleen partikulak askatzeagatik airea kutsatzea saihesteko?

a) Haizagailuaren ondoren karbono aktiboko iragazkiak instalatzea.
b) Maiztasun-aldagailua (VFD) duten motorrei zuzenean lotutako haizagailuak erabiltzea.
c) Transmisio-uhalak astean behin zehatz-mehatz garbitu eta desinfektatzea, kautxuaren higadura saihesteko produktu kimiko espezifikoak erabiliz.
d) Transmisio-sekzio osoa eta poleak hondakin solidoak biltzeko sistema duen altzairu herdoilgaitzezko kaxa estanko batean kapsulatzea, aire-fluxuan sar ez daitezen.

53. UNE 100713 arauari jarraituz, eremu kritikoei (hala nola ebakuntza-gelak edo Zainketa Intentsiboetako Unitateak - ZIU) zerbitzua ematen dieten airea tratatzeko unitateen (ATU) barne-hormak zer materialetakoak izatea gomendatzen da?

a) Pintura epoxiz lakatutako aluminiozkoak.
b) Altzairu herdoilgaitzezkoak.
c) Estaldura bituminosodun txapa galbanizatuzkoak.
d) Mikrobioen aurkako kobrezkoak, akabera lauarekin.

54. CTE DB HS 3aren arabera, etxebizitza-eremu bizigarrietan, 1.600 ppm gainditzen duen CO_2-aren urteko metatua hau baino txikiagoa izan behar da:

a) 100.000 ppm·h.
b) 500.000 ppm·h.
c) 900.000 ppm·h.
d) 1.600.000 ppm·h.

55. CTE DB HS 3aren arabera, zein da lokal bizigarri bakoitzeko aireztapen-emari minimoa okupaziorik gabeko guneetan?

a) 1,5 l/s.
b) 2 l/s.
c) 4 l/s.
d) 8 l/s.

56. CTE DB HS 3aren arabera, 2 logelako etxebizitza baterako, logela nagusian emari konstanteko aireztapen mekaniko bidezko gutxieneko emaria hau da:

a) 8 l/s.
b) 19 l/s.
c) 24 l/s.
d) 33 l/s.

57. CTE DB HS 3aren arabera, etxebizitzetan, aireak norabide honetan zirkulatu behar du:

a) Sukaldeetatik logeletara.
b) Komunetatik egongeletara.
c) Lokal hezeetatik lokal lehorretara.
d) Lokal lehorretatik lokal hezeetara.

58. CTE DB HS 3aren arabera, onartzeko irekiguneetako aireztagailuak lurreko distantzia honetara kokatu behar dira:

a) 1,80 m baino gutxiagora.
b) 1,80 m baino gehiagora.
c) Zehazki 2,10 metrora.
d) Karpinteriako edozein altueratan.

59. CTE DB HS 3aren arabera, erauzteko irekiguneak edozein ertz edo izkina bertikaletatik distantzia honetara baino gehiagora kokatu behar dira:

a) 50 mm.
b) 100 mm.
c) 200 mm.
d) 500 mm.

60. CTE DB HS 3aren arabera, onartzeko eta erauzteko irekiguneen bidezko aireztapen naturala duten hondakin-biltegietan, haien arteko gutxieneko bereizketa bertikala hau izango da:

a) 0,5 m.
b) 1 m.
c) 1,5 m.
d) 2 m.

61. CTE DB HS 3aren arabera, aireztapen mekanikoa duten aparkalekuetan, CO detekzio-sistemak xurgagailuak aktibatu beharko ditu maila hau lortzean:

a) 20 ppm.
b) 100 ppm (langilerik gabeko aparkalekuetan).
c) 150 ppm.
d) 200 ppm.

62. CTE DB HS 3aren arabera, onarpen-hodiek gehienez tarte hauetan erregistroa eta garbiketa egitea ahalbidetu behar dute:

a) 5 m-.
b) 10 m.
c) 15 m.
d) 20 m



63. CTE DB HS 3aren arabera, aireztapen hibridoan, azken bi solairuetako hodiek honelakoak izan behar dute:

a) Kolektiboak.
b) Banakakoak.
c) Horizontalak.
d) Malguak.

64. CTE DB HS 3aren arabera, zer gailuk joan behar du gantzen iragazkiarekin batera sukaldeko erauzleetan?

a) Zehaztasun handiko manometro bat.
b) 24 orduko tenporizadore bat.
c) Noiz ordezkatu edo garbitu behar den adierazten duen gailu bat.
d) Lurrun-injekzioko sistema bat.

65. CTE DB HS 3aren arabera, teilatuko erauzte-hodi mekaniko baten sekzio nominala honela kalkulatzen da:

a) $S \geq 1{,}5 \cdot qvt$
b) $S \geq 2{,}5 \cdot qvt$
c) $S \geq 4 \cdot qvt$
d) $S \geq 8 \cdot qvt$

66. CTE DB HS 3aren arabera, xurgagailu hibridoak, mekanikoak eta erauzgailuak garbitzeko maiztasuna hau da:

a) 6 hilabete.
b) 1 urte.
c) 2 urte.
d) 5 urte.

67. CTE DB HS 3aren arabera, Y eremu termikoari urteko batez besteko tenperatura (Tm) hau dagokio:

a) $Tm \leq 14$ ºC.
b) 14 ºC $< Tm \leq 16$ ºC.
c) 16 ºC $< Tm \leq 18$ ºC.
d) $Tm > 18$ ºC.

68. Itzuleraren aurkako babes-eskakizunaren arabera (CTE DB HS 4), ondorengo baieztapen hauetatik zein da zuzena?

a) Ur-hornidurako instalazioak zuzenean konekta daitezke hondakin-urak husteko sareetara, betiere aire-ganbera duen sifoi bikoitz bat badago, usainak eta gasak xurgatzea saihesteko.
b) Ur-hornidurako instalazioak beste jatorri bateko ur-sareetara konekta daitezke, baldin eta presioa sare publikoarena baino handiagoa bada.

c) Atzeraezeko babes-sistema ur bero sanitariora (UBS) bideratutako kontsumo-puntuetan bakarrik da nahitaezkoa, tenperatura-aldaketek barne-sarean presio-aldaketa handiagoak eragiten dituztelako.
d) Ur-hornidurako instalazioak ezin dira zuzenean konektatu ebakuazio-instalazioetara, ez eta sare publikoa ez den beste jatorri bateko ur-hornidurako instalazioetara ere.

69. Gutxieneko hornidura-baldintzak kontuan hartuta (CTE DB HS 4), zein da edozein kontsumo-puntutan gainditu behar ez den gehieneko presioa?

a) 150 kPa.
b) 500 kPa.
c) 100 kPa.
d) 450 kPa.

70. Ohiko presio-talde batean (CTE DB HS 4), zein da elikadura-depositu osagarriaren funtzioa?

a) Ur beroa metatzea hornidura mozten denerako.
b) Espantsio-ontzi gisa jardutea ariete-kolpeak xurgatzeko.
c) Uraren tratamendu elektrolitikoa egitea banatu aurretik.
d) Ponpaketa-ekipoak kanpoko saretik ura zuzenean hartzea saihestea.

71. Instalazioen seinaleztapenari dagokionez (CTE DB HS 4), zer kolorerekin seinaleztatu behar dira edateko uraren hodiak?

a) Gorria edo laranja.
b) Horia edo marroia.
c) Berde iluna edo urdina.
d) Grisa edo beltza.

72. Esfortzu mekanikoetatik babesteko prozeduraren arabera (CTE DB HS 4), bistako instalazioetan, zenbat irten behar du hodi-pasagailuak noizbehinkako kolpeak gerta daitezkeen aldetik?

a) Gutxienez 3 zentimetro.
b) Zehazki 10 zentimetro.
c) Ez du irten behar, paramentuaren arrasean geratu behar du.
d) Gutxienez zentimetro bat hodiaren altuera-metro bakoitzeko.

73. CTE DB HS 4 dokumentuaren arabera, materialen arteko bateraezintasunaren aurkako babesari buruz, zein da korrosio galbanikoa saihesteko arau orokorra?

a) Potentzial elektrokimiko handiena duen metala instalatu behar da lehenengo beti.
b) Zirkulazio-noranzkoaren arabera, potentzial elektrokimiko txikiena duen metala instalatu behar da lehenengo.
c) Kobrezko hodiak bakarrik erabili behar dira instalazio osoan.

d) Indarrean dagoen araudiak ez du baimentzen izaera desberdineko metalak inolako baldintza teknikotan nahastea, eta material homogeneo bakarra erabili behar da instalazioaren tarte, osagarri eta balbuletan.

74. CTE DB HS 4 dokumentuaren arabera, giza kontsumorako ur-instalazio bat denbora jakin batean zerbitzuz kanpo badago, konexioa itxi eta hustu egin behar da. Zenbat denbora da hori?

a) 2 aste baino gehiago.
b) Urtebete baino gehiago.
c) 6 hilabete baino gehiago.
d) 3 hilabete baino gehiago.

75. Hustu den instalazio bat berriro martxan jartzean (CTE DB HS 4), zer egin behar da instalazioa betetzeko?

a) Hargune-giltza guztiak aldi berean ireki, gehieneko mailaraino.
b) Eraikineko hargune-giltza baxuenetik hasi.
c) Hargune-giltzak ireki urrutien dagoenetik edo altuen dagoenetik hasita, ixteko giltza nagusia pixka bat ireki ondoren.
d) Sarearen hasierako betetzea ur bero sanitarioarekin (UBS) soilik egin 70 °C-tik gorako tenperaturan, hodiak erabili aurretik desinfekzio termiko osoa ziurtatzeko.

76. CTE DB HS 4 dokumentuaren arabera, ur-hornidurako instalazioaren diseinuak bi eskema orokorri erantzun diezaieke. Zeintzuk dira?

a) Presio-taldea duen sarea eta elikadura zuzeneko sarea.
b) Kontagailu orokor bakarreko sarea edo kontagailu isolatuko sarea.
c) Erreserba-depositua duen sarea eta eraztun-banaketako sarea.
d) Uraren aldez aurreko tratamendua duen sarea edo banaketa zuzeneko sarea.

77. CTE DB HS 4aren arabera, instalazioaren etete-giltza orokorrak honako kokapen-baldintza hau bete behar du:

a) Jabetzaren barruan egongo da, erabilera komuneko eremu batean, manipulatzeko irisgarria eta behar bezala seinaleztatua.
b) Eraikinaren kanpoaldean egongo da beti, bide publikoko espaloi azpiko arketa batean.
c) Derrigorrez presio-ekipoaren lokalean instalatuko da, itzuleraren aurkako balbularen ondoren.
d) Etxebizitza partikular baten barruan egon behar du, hirugarrenek manipula ez dezaten.

78. Banagailu nagusiaren diseinuan (CTE DB HS 4), zein eraikin motatan hartu behar da derrigorrez eraztun-banaketaren soluzioa?

a) 10 solairuko altuera gainditzen duten etxebizitza kolektiboetarako eraikinetan, instalazioaren mailen arteko presio hidrostatikoak orekatzeko.
b) Salmenta-azalera handiko merkataritza-zentroetan.

c) Osasun-erabilerako eraikinetan, matxura edo erreforma izanez gero barne-hornidura bermatu behar denean.
d) Igerileku klimatizatuak dituzten kirol-instalazioetan.

79. CTE DB HS 4 dokumentuaren arabera, UBSaren itzulera-sarerako, familia bakarreko etxebizitzetan edo instalazio txikietan izan ezik, honako hau eduki behar da:

a) Hodiaren 10 metroko segurtasun-balbula bat, fluidoaren dilatazio termikoaren ondoriozko gainpresio kritikoak saihesteko zirkuitu itxietan.
b) Espantsio-ontzi ireki bat, nahitaez eraikinaren kotarik altuenean dagoena, uraren bolumen-aldaketak xurgatzeko eta aire-burbuilak modu naturalean ebakuatu ahal izateko.
c) Desinfekzio termikoko sistema automatiko bat goranzko hodi bakoitzaren oinarrian, uraren tenperatura inoiz 60 °C-tik jaisten ez dela bermatzeko, bakterioen hazkundea prebenitzeko.
d) Birzirkulazio-ponpa bikoitza, paraleloan muntatua edo "bikiak", txandakako funtzionamenduarekin.

80. Depositu itxietako itzuleren aurkako babesean (CTE DB HS 4), uraren gehienezko mailatik zein distantziatara isuri behar du elikatze-hodiak?

a) 40 mm gainezkabidearen ahoaren maila gorena edo punturik altuena baino gorago.
b) Gainezkabidearen goiko sorgailua baino 20 mm gorago.
c) 100 mm deposituaren hondotik gora, turbulentziak saihesteko.
d) Lokaleko hustubideko sifoiaren koroaren altuera berean.

81. CTE DB HS 4 dokumentuaren arabera, beste instalazioekiko banantzeari buruz, zein da ur-hodiek kanalizazio elektrikoekiko edo telekomunikazio-sareekiko paraleloan gorde behar duten gutxieneko distantzia?

a) Gutxienez 10 cm.
b) Gutxienez 50 cm.
c) Gutxienez 30 cm.
d) Gutxienez 15 cm.

82. Hodi-sareetarako euskarriak gauzatzean (CTE DB HS 4), zer murrizketa ezartzen da egitura-elementuei dagokienez?

a) Karga-habeen erdian ainguratu behar dira beti.
b) Hodia kobrezkoa edo material arinezkoa denean baino ez da onartzen pilare edo zutabe nagusietan zuzenean ainguratzea, pisu lineal txikiak ez baitio eragiten egituraren esfortzuen kalkuluari.
c) Euskarriek forjatuaren armadurara soldatuta egon behar dute nahitaez.
d) Ezin izango dira egitura-elementuetan ainguratu, justifikatutako beste irtenbiderik ez dagoenean izan ezik.

83. CTE DB HS 4 dokumentuaren arabera, instalazioen mantentze-lanei buruz, iturgintzari dagozkion eragiketek zehatz-mehatz jaso behar dituzte honako arau honetan jasotako legionellosiaren prebentziorako eta kontrolerako aginduak:

a) 865/2003 Errege Dekretua.
b) 140/2003 Errege Dekretua, Uraren kalitateari buruzkoa.
c) 31/1995 Legea, Lan Arriskuen Prebentzioari buruzkoa.
d) Eraikinetako Instalazio Termikoen Araudia (RITE).

84. Gaingoratze-taldearen (grupo de sobreelevación) presio-depositua muntatzeko exekuzio-baldintzen arabera (CTE DB HS 4), gutxienez zenbat gainditu behar du deposituaren laneko gehieneko presio-tinbreak instalazioan aurreikusitako gehieneko presioa?

a) 2 bar.
b) 0,5 bar.
c) 1 bar.
d) 1,5 bar.

85. CTE DB HS 5aren arabera, hustubide-unitateen (UD) zer balio esleitu behar zaie hustubide jarraituei, hala nola klimatizazio-ekipoetatik datozenei?

a) 1 UD zenbatetsitako emariaren 0,10 dm^3/s bakoitzeko.
b) 1 UD zenbatetsitako emariaren 0,03 dm^3/s bakoitzeko.
c) 0,5 UD zenbatetsitako emariaren 0,05 dm^3/s bakoitzeko.
d) 2 UD zenbatetsitako emariaren 0,01 dm^3/s bakoitzeko.

86. CTE DB HS 5aren arabera, zer murrizketa dago pixatokietako hustubideak jasotzen dituzten sifoi-ontzietarako konexioen gainean?

a) Potearen gorputzak eta konexioek metalezko materialezkoak izan behar dute nahitaez, ureak sortutako korrosio kimikoari aurre egiteko.
b) Sifoi-potearen irteerako diametro izendatua 160 mm-koa izan behar da, sarean sedimentu solidoek eragindako buxadurak saihesteko.
c) Gehienez bi pixatoki har ditzakete aldi berean.
d) Ezin izango dira konektatu beste edozein motatako tresna sanitarioetatik datozen hustubideak.

87. Estankotasun partzialeko probak (CTE DB HS 5) kontuan hartuta, zein da egiaztapenen ondoren aparatu baten sifoian geratu behar den itxiera hidraulikoaren gutxieneko altuera, onargarria izan dadin?

a) 10 mm.
b) 50 mm.
c) 25 mm.
d) 70 mm.

88. CTE DB HS 5aren arabera, salbuespenezko zein egoeratan isur daitezke euri-urak ponpatze- eta jasotze-sistemara?

a) Eraikinaren kolektore nagusia mistoa denean.
b) Diseinuagatik ezinbestekoa denean, hala nola irteera-kotaren azpian geratzen diren barruko patioetan edo garajeetara sartzeko arrapaletan.
c) Ezin da inolako egoeratan egin, euri-urak beti hustu behar dira lurrera grabitatearen bitartez.
d) Euri-uren emaria 0,5 dm^3/s-tik beherakoa denean bakarrik.

89. CTE DB HS 5aren arabera, zein da aireztapen sekundarioko zutabeak zerbitzatzen duen beheranzko hodiarekiko izan behar duen gutxieneko diametroa?

a) Beheranzko hodiaren diametroaren erdia, gutxienez.
b) Beheranzko hodiaren diametro bera.
c) Ezin da inoiz 110 mm-tik beherakoa izan, beheranzko hodia edozein dela ere.
d) Beheranzko hodiaren diametroaren herena izan behar du.

90. Lurpeko sareetan (CTE DB HS 5), zer angelu-baldintza bete behar da sarrerako kolektorearen eta irteeraren arteko elkartze-arketetan?

a) Kolektoreak eta irteerak osatzen duten angeluak 45º-koa izan behar du zehazki.
b) Angeluak 90º-koa baino txikiagoa izan behar du nahitaez, fluxua errazteko.
c) Kolektoreak eta irteerak osatzen duten angeluak 90º-koa baino handiagoa izan behar du.
d) Araudiak ez du angelurik zehazten, bakarrik tapa erabilgarria izan behar dela.

91. CTE DB HS 5aren arabera, gutxienez zenbateko distantziara kokatu behar da aireztapen primarioaren irteera klimatizaziorako kanpoko aire-harguneekiko?

a) 3 metrora.
b) 6 metrora.
c) 10 metrora.
d) 2 metrora.

92. Euri-uren ebakuazio-sare txikia dimentsionatzeko (CTE DB HS 5), zer balioren artean egon behar du "kaldereta" baten iragazpen-elementuaren igarobide-azalerak?

a) Konexio-hodiaren sekzioaren hirukoitza izan behar du beti.
b) Konexio-hodiaren sekzioaren berdina izan behar du zehazki.
c) Konexio-hodiaren sekzioa bider 0,5 eta 1 artean.
d) Konexio-hodiaren sekzioa bider 1,5 eta 2 artean.

93. Burdinurtuko beheranzko hodien exekuzioan (CTE DB HS 5), zer sakonera libre utzi behar da entxufe eta kordoi erako junturetan, pakete-itxitura tinkatu ondoren?

a) 10 mm.
b) 50 mm.



c) 25 mm.
d) Ez da sakonera librerik utzi behar; ertzeraino bete behar da morteroarekin.

94. CTE DB HS 5aren arabera, zein da hondakin-uren kolektore horizontalen gehieneko betetze-maila?

a) Sekzio betekoa erregimen iraunkorrean.
b) Sekzioaren laurdenekoa, gainpresioak saihesteko.
c) Sekzioaren hiru laurdenekoa gehienez.
d) Sekzio erdikoa zehazki, kasu guztietan.

95. CTE DB HS 5eko mantentze- eta kontserbazio-atalaren arabera, zer maiztasunez garbitu behar da koipe- eta lohi-bereizgailua, halakorik balego?

a) Urtean behin.
b) 6 hilean behin.
c) 3 hilean behin.
d) 3 hilean behin, lehenengo bi urteetan.

96. CTEko HS 5 ataleko terminologia-gehigarriaren arabera, zein da "hustubide-unitatearen (UD)" funtzioa?

a) Ebakuazio-sareko puntuetan dagoen presio estatikoa neurtzea, xurgatze-fenomenoak saihesteko.
b) Lurperatutako kolektoreetan behar den autogarbiketa-abiadura minimoa zehaztea, solidoen jalkitzea saihesteko.
c) Ponpaketa-putzuan behar den biltegiratze-bolumen erabilgarria ezartzea, hondakin-uren sarrera-emariaren arabera.
d) Aparatu sanitario batek ebakuazio-sare baten diametroen ebaluazioan zer pisu duen adieraztea.

97. PVCzko beheranzko hodien loturan (CTE DB HS 5), kola sintetiko iragazgaitzak erabiltzean, zer lasaiera utzi behar da kopan?

a) 2 mm.
b) 10 mm.
c) 5 mm.
d) Ez da lasaierarik utzi behar; hodia koparen hondoraino sartu behar da.

98. Ponpa jasotzaileak kalkulatzeko (CTE DB HS 5), zein izan behar da ponpa bakoitzaren gutxieneko emaria ekarpen-emariarekiko?

a) Ekarpen-emariaren % 125 edo handiagoa.
b) Ekarpen-emariaren % 100.
c) Ekarpen-emariaren % 150, gutxienez.
d) % 200 erredundantzia osoa bermatzeko.

99. CTE DB HS 5 atalaren arabera, zenbatekoa izan behar du "in situ" eraikitako arketen adreilu trinkozko hormaren lodierak?

a) Oin erdiko lodiera.
b) Oin bateko lodiera.
c) Bi oineko lodiera.
d) 20 cm estankotasuna bermatzeko.

100. Lur erasokorretan lurperatutako burdinurtuzko hodiak babesteko (CTE DB HS 5), zer lodiera izan behar du zorro gisa erabiltzen den polietilenozko hodiak (PE)?

a) 0,5 mm.
b) 1,0 mm.
c) 0,2 mm.
d) 0,8 mm.

101. CTE DB HS 5aren arabera, zein da aireztapen tertziarioaren tarte horizontalen gutxieneko altuera aireztatzen duen aparatu sanitarioaren gainezkabidearekiko?

a) 10 cm.
b) 15 cm.
c) 20 cm.
d) 50 cm.

102. Pneumatikan, zer elementu erabiltzen da aire konprimatuaren energia errotaziozko edo translaziozko lan mekaniko bihurtzeko?

a) Tarteko metagailua.
b) Segurtasun presostatoa.
c) Lineako lubrifikatzailea.
d) Aktuatzailea edo zilindroa.

103. Gordailu handiago batekin, konpresorearen abio eta geldialdi kopurua (aire-ihesik gabe) honelakoa izango da:

a) Handiagoa.
b) Txikiagoa.
c) Berdina.
d) Lubrifikatzailean tratatutako airearen bikoitza.

104. Banaketa-sare nagusian, aire konprimatuaren abiadura tarte honetan mantendu behar da:

a) 1 eta 4 m/s artean.
b) 6 eta 10 m/s artean.
c) 15 eta 20 m/s artean.
d) 25 eta 50 m/s artean.

105. Kondentsatuak hustu ahal izateko, aire-sarea fluxuaren noranzkoko malda honekin montatu behar da:

a) % 1etik % 3ra.
b) % 10.
c) % 15.
d) Ez du maldarik behar airea lehor badago.

106. Zein da airearen igarotze ordena ohiko mantentze-unitate batean?

a) Erregulatzailea, lubrifikatzailea, iragazkia.
b) Lubrifikatzailea, iragazkia, erregulatzailea.
c) Iragazkia, presio-erregulatzailea, lubrifikatzailea.
d) Iragazkia, lubrifikatzailea, erregulatzailea.

107. Hauetako zein konpresore birakarik oinarritzen du bere funtzionamendua indar zentrifugoaren bidez estatorraren hormaren gainean lerratzen diren lamina batzuk dituen errotore baten biraketa eszentrikoan?

a) Paleta-konpresoreak.
b) Torloju-konpresoreak.
c) Atzapar-konpresoreak (Compresor de uña).
d) Turbokonpresore axialak.

108. Ihes-airea kanporantz daramaten hodiak (askotan isilgailuen bidez) honela deitzen dira:

a) Pilotatze hodiak.
b) Aginte hodiak.
c) Hustubide hodiak
d) Hodi nagusiak.

109. Zer konpresore motak erabiltzen du zilindro baten barruan desplazatzen den pistoi bat airea konprimatzeko?

a) Torloju-konpresoreak.
b) Paleta-konpresoreak.
c) Enbolo-konpresoreak.
d) Turbokonpresoreak.

110. Zer elementuk eragiten ditu konpresorearen abioak eta geldialdiak gordailua presio-balio zehatz batzuetan mantentzeko?

a) Glizerinazko manometroak.
b) Segurtasun balbulak.
c) Purga giltzak.
d) Aginte presostatoak.



111. Nola deitzen dira zirkuitu pneumatiko baten seinalea beste elementu batzuei emango dien fluidoa gidatzeko eginkizuna duten hodiak?

a) Pilotatze hodiak.
b) Hustubide hodiak.
c) Zerbitzu hodiak.
d) Hodi nagusiak.

112. Aire konprimatuaren banaketa-sarean, zein da sareko jaitsieretan kondentsazio-kolektoreak instalatzearen helburu nagusia?

a) Kontsumo puntuetan airearen presioa handitzea.
b) Hauts partikula solidoak iragaztea.
c) Erreminta pneumatikoak automatikoki lubrifikatzea.
d) Kondentsatutako ura jasotzea kontsumo-gailuetara iritsi aurretik.

113. Zer ezaugarri nagusik definitzen ditu instalazio pneumatikoetako "berehalako errakoreak"?

a) Zehaztasun handiko erremintak behar dituzte muntatzeko.
b) Galbanizatutako altzairuzko hodiekin soilik dira bateragarriak.
c) Hodiak eskuz eta erremintarik gabe konektatzea eta deskonektatzea ahalbidetzen dute.
d) 500 bar-etik gorako presioak jasateko diseinatuta daude soilik.

114. Hodien materialei dagokienez, zein da poliamidazko (Nilonezko) hodiak erabiltzearen abantaila nagusia, metalezkoekin alderatuta?

a) 500 ºC-tik gorako tenperaturak jasaten dituzte.
b) Pisu murriztua dute eta oso erraz muntatzen dira.
c) Erabat zurrunak dira eta ez dute kurbadura-erradiorik behar.
d) Hausturako erresistentzia altzairuarena baino hamar aldiz handiagoa da.

115. Zertarako erabiltzen da zehazki erauzte hodi pneumatiko batean instalatutako isilgailua?

a) Beste hiru erantzunak okerrak dira.
b) Zirkuituko presioa 6 bar-etik behera jaitsi ez dadin.
c) Konpresorera kondentsaturik sartu ez dadin.
d) Zilindroen aurrerapen-abiadura erregulatzeko.

116. Zer tenperatura maximo jasan dezakete tefloizko hodiek espezifikazio teknikoen arabera?

a) 300 ºC.
b) 140 ºC.
c) 200 ºC.
d) 250 ºC.



117. Hodia eskuz eta erremintarik gabe konektatzea eta deskonektatzea ahalbidetzen duen errakoreari honela deitzen zaio:

a) Hari metrikoko errakorea.
b) Berehalako errakorea.
c) Bikono errakorea.
d) Brida zurruneko errakorea.

118. Zertarako balio du lubrifikatzaileak zirkuitu pneumatiko batean?

a) Ihes-airearen abiadura handitzeko.
b) Beste hiru erantzunak okerrak dira.
c) Ihesbidetik zilindrora hautsik ez sartzeko.
d) Aktuatzailearen irteera-presioa erregulatzeko.

119. Instalazio pneumatiko batean konexio anitzeko oinarria honako hau da:

a) Gela garbietarako (Salas blancas) efizientzia handiko iragazki mota bat.
b) Hodia edozein planotan biratzea ahalbidetzen duen errakorea.
c) Hainbat puntutan presioa aldi berean neurtzeko gailua.
d) Sarrera bat eta hainbat irteera dituen oinarria, presio-puntu desberdinak elikatzeko.

120. UNE-EN ISO 7396-1:2016 arauaren arabera, zer sentsore instalatu behar dira nahitaez erabilera medikorako airea bideratzeko sisteman, egokitze-unitate guztien uretan behera kokatuak?

a) Gutxienez ihintz-puntuaren sentsore bat eta karbono monoxidoaren alarma-sentsore bat (CO).
b) Fluxu bolumetrikoko eta presio diferentzialeko sentsore kalibratuak, iragazte zeramikoko etapetan buxadurak detektatzeko eta fluidoaren abiadura konstantea ziurtatzeko.
c) Karbono dioxidoaren (CO_2) eta partikula esekien kontaketaren sentsoreak, kirofanoko eremuetan aireak ingurumen-purutasunaren estandarrak betetzen dituela egiaztatzeko.
d) Olio lubrifikatzailearen tenperatura-sentsoreak eta hidrokarburo lurrunkorren presentzia-sentsoreak, aire-konpresorearen pistoien higadura mekanikoa monitorizatzeko.

121. UNE-EN ISO 7396-1:2016 arauaren arabera, zer baldintza bete behar dute botila edo botila-bloke bakoitzaren eta banaketa-konektore anizkoitzaren artean dauden konexio malguek (latigillos)?

a) Material polimerikozkoak izan daitezke, ehun-sarearekin sendotuta badaude.
b) Metalezkoak izan behar dute, eta ISO 21969 araua bete behar dute.
c) Botila immobilizatzeko eta ez erortzeko erabil daitezke.
d) Gutxienez 2 metroko luzera izan behar dute maniobra errazteko.

122. UNE-EN ISO 7396-1:2016 arauaren banaketa-sistemen diseinuko segurtasun-mugen arabera, gas medizinal konprimatuetarako (aire eragilea izan ezik), edozein unitate terminaletan, erreguladore baten lehen akatsa denean, presioa ezin da izan hurrengo balioa baino handiagoa:

a) 600 kPa.
b) 1.200 kPa.
c) 1.000 kPa.
d) 800 kPa.

123. UNE-EN ISO 7396-1:2016 arauaren arabera, hutserako hornidura-sistemen zehaztapenak kontuan hartuta, zein da instalatutako bakterio-iragazki bakoitzak izan behar duen gutxieneko sailkapena?

a) HEPA ISO 35H edo hobea.
b) Maila kirurgikoa 0,1 mikra.
c) Karga-galera txikiko ISO 15H.
d) ULPA U15 birusak atxikitzeko.

124. UNE-EN ISO 7396-1:2016 arauaren arabera, zer baldintza tekniko bete behar da sistemaren ebaketa-balbula guztien funtzionamendu-egoeraren ikuspenari dagokionez?

a) Alarma-panel nagusiaren bidez bakarrik egiaztatu behar da egoera.
b) Argi egon behar du, zuzenean behatuta, balbula irekita edo itxita dagoen.
c) Balbularen aginteak aldameneko manometro bat izan behar du nahitaez.
d) Larrialdi-seinale batek argiztatu behar du beti balbula.

125. UNE-EN ISO 7396-1:2016 arauaren kokapen-eskakizunen arabera, zonako ebaketa-balbulak nahitaez kokatu behar dira:

a) Eraikinaren beheko solairuan, goranzko hodien ondoan.
b) Gune klinikotik kanpo, giltzapean itxita dagoen gela tekniko batean.
c) Eragiten dieten unitate terminalen solairu berean.
d) Gas-zentraletik 10 metrora, gehienez ere.

126. Zonako ebaketa-balbulen kokapenari dagokionez, UNE-EN ISO 7396-1:2016 arauak zehazten du balbulak dituzten kaxen aireztapenak:

a) Zuzenean eraikinaren kanpoaldera irtetea, hodi baten bidez.
b) Hermetikoki zigilatuta egotea, gelarako gas-ihesik ez izateko.
c) Gelara bertara irtetea, kutxa barruan gasa metatzea eragozteko.
d) Ospitaleko aire girotua ateratzeko sistemara konektatzea.

127. UNE-EN ISO 7396-1:2016 arauaren arabera, gas-konektore selektiboak erabiltzen direnean unitate terminalen alternatiba gisa, zein dira berariaz onartutako motak?

a) Akoplamendu azkar unibertsaleko baioneta-konektoreak.
b) 15 mm-ko kobrezko hodietarako konpresio-errakoreak.
c) Purga hariztatudun esfera-balbulak.
d) NIST, DISS edo SIS konektore-gorputzak.

128. UNE-EN ISO 7396-1:2016 arauko kanalizazioak markatzearen arabera, honako baldintza hauetako zein da nahitaezkoa gasa identifikatzeko?

a) Markaketak fluxuaren norabidea adierazten duten geziak izan behar ditu nahitaez.
b) Letrek gutxienez 10 mm-ko altuera izan behar dute.
c) Gasaren izenak hodiaren 5 metrotik behin agertu behar du.
d) Grabatutako etiketa metalikoak baino ezin dira erabili.

129. UNE-EN ISO 7396-1:2016 arauaren presio-gomendioen arabera, instalazio batek gasak hainbat presio izendatutan hornitzen baditu, nola konfiguratu beharko litzateke oxido nitrosoaren presioa?

a) Oxigenoarena baino handiagoa izan behar du nahasketa ziurtatzeko.
b) Erabilera medikorako airearena eta oxigenoarena baino txikiagoa izan behar du.
c) Aire-eragilearen presioaren berdin-berdina izan behar du.
d) Automatikoki aldatu behar da, solairuko kontsumoaren arabera.

130. Aire medikoaren garbitasuna ziurtatzeko UNE-EN ISO 7396-1:2016 arauan ezarritako kokapen-eskakizunen arabera, zein da aire-konpresoreetarako giroko aire-harguneak bete behar duen baldintza?

a) Makina-gelaren barruan jarri behar da, tenperatura egonkorra aprobetxatzeko.
b) Ahal dela, ospitaleko hondakinen zamalanetarako guneetatik gertu egon behar du, errazago ikuskatu ahal izateko.
c) Gutxieneko kutsadura dagoen lekuan egon behar du, errekuntza-motorren ebakuazioetatik, tximinietatik edo huts-sistemen deskargetatik urrun.
d) Iparraldera begira dagoen fatxadan instalatu behar da nahitaez, aire hotzagoa bermatzeko.

131. UNE-EN ISO 7396-1:2016 arauaren zehaztapen teknikoen arabera, zein segurtasun-sentsorek integratu behar du nahitaez oxigenoa kontzentratzeko unitate bat, unitate egokitzaile guztien uretan behera dagoen kanalizazio-sisteman instalatuta?

a) Masa-fluxu termikoko sentsore bat.
b) Ohantze iragazlerako presio diferentzialeko sentsore bat.
c) Karbono monoxidozko alarma-sentsore bat gutxienez (CO).
d) Hondar-nitrogenoaren presentzia detektatzeko sentsore bat.



132. UNE 179010 arauaren gasen sailkapenaren arabera, zein dira "gas kriogeniko" baten parametro fisikoak?

a) 2 bar-etan eta –100 °C-ko tenperaturan likidotzen da.
b) 1,013 bar-eko presioan eta –150 °C-tik beherako tenperaturan likidotzen da.
c) 5 bar-etan eta –200 °C-ko tenperaturan likidotzen da.
d) Presio altuan giro-tenperaturan likido mantentzen den edozein gas.

133. UNE 179010 arauaren parametro teknikoei jarraituz, zein da hutseko hoditerian presioa handitzeagatik larrialdiko alarma aktibatzeko presio absolutuaren balioa?

a) 10 KPa absolututik gorakoa.
b) 33 KPa absolututik gorakoa.
c) 66 KPa absolututik gorakoa.
d) 100 KPa absolututik gorakoa.

134. Stockaren kontrolari dagokionez, UNE 179010 arauak ezartzen du ez dela gomendatzen ontzi kriogeniko finkoak instalatzea honako hauek baino kontsumo txikiagoetarako:

a) Hilean 100 Nm^3.
b) Hilean 500 Nm^3.
c) Hilean 1000 Nm^3.
d) Hilean 5000 Nm^3.

135. UNE 179010 arauaren terminologiaren arabera, zein izen du barne-kutsadura saihesteko botilan presio positiboa mantentzen duen balbulak?

a) Hondar-presioko balbula.
b) Segurtasun-balbula.
c) Norabide bakarreko balbula.
d) Presio-erreguladorea.

136. UNE 179010 arauko kanalizazioen baldintza teknikoen arabera, zein puntu espezifikotan konektatu behar da sarea lurreko terminal ekipotentzial batera?

a) Gas-zentral bakoitzaren irteeran bakarrik.
b) Solairuaren sektorizazio-koadro bakoitzean.
c) Hodia kobrezkoa bada, ez da lur-hargunerik behar.
d) Eraikinaren sarreratik gertu dagoen puntu batean.

137. UNE 179010 arauaren zehaztapenen arabera, aire sendagarri sintetikoaren nahasgailuari dagokionez, zein da konposizioan zehaztasun osoz hornitu behar duen emari-tartea?

a) 0 eta 50 Nm^3/h artean.
b) 0 eta 100 Nm^3/h artean.
c) 0 eta 200 Nm^3/h artean.



d) 150 Nm^3/h-ko emari finkoa beti.

138. UNE 179010 arauko gas-botilak (ontzi mugikorrak) biltegiratzeko arauei jarraituz, zein posiziotan biltegiratu behar dira?

a) Beti posizio horizontalean, suaren aurkako apaletan.
b) Posizio bertikalean, gasaren izaerak eta ontziak berariaz beste posizio bat eskatzen ez badute.
c) 45 gradutara inklinatuta, presio-kontrola errazteko.
d) Araudiaren ikuspuntutik, berdin dio biltegian nola kokatuta dauden, baldin eta botilak behar bezala lotuta badaude ehunezko kate edo zingilekin, eror ez daitezen.

139. UNE 179010 arauaren manipulazio-protokoloari jarraituz, zer ekintza tekniko da nahitaezkoa gasa zisterna batetik ontzi kriogeniko finko batera aldatzen hasi aurretik?

a) Presio hidrostatikoko proba bat mahukan egitea.
b) Harrera-balbula berotzea, izoztea saihesteko.
c) Konexioak koipeztatzea, estankotasuna ziurtatzeko.
d) Konexio-mahukak dagokion gasarekin purgatzea.

140. UNE 179010 arauaren kanalizazioak gainbegiratzeko esparruan, zer aldizkako proba egin behar du ingeniaritza/mantentze zerbitzuak ihesik ez dagoela bermatzeko?

a) Aldizkako estankotasun-probak.
b) Ultrasoinu-probak instalazioaren ukondo bakoitzean.
c) Estankotasun-junturak sei hilean behin ordeztea.
d) Sarea presio altuko xaboi-urez betetzea.

141. UNE 179010 arauan jasotako mantentze-irizpide orokorren arabera, zein da instalazioen mantentze prebentibo eta prediktiboetarako ezarritako gutxieneko maiztasuna?

a) Hiru hilean behin.
b) Sei hilean behin.
c) Urterokoa.
d) Bi urtean behin.

142. UNE 179010 arauko gas-zentraletako seinaleen sailkapenaren arabera, gertaera hauetako zeinek aktibatzen du Alarma Operazionala (AO) teknikarientzat?

a) +/- % 20tik gorako kanalizazio-presioaren desbideratzea.
b) Huts-kanalizazioa 66 kPa absolututik gora handitzea.
c) Hornidura-iturria nagusitik bigarren mailakora aldatzea.
d) Oxigeno-kontzentrazioa % 93 baino txikiagoa izatea ekoizpen-ekipoetan.

143. UNE 179010 arauaren araberako mantentze-zerbitzuen kontratazioan, zer definitzen da teknikoki "erantzun-denbora maximo" gisa?

a) Matxura erabat konpondu arte igarotako denbora.
b) Fabrikatzaileak ordezko piezak entregatzeko gehieneko epea.
c) Abisua jaso eta ekipoaren egoera baloratzeko azterketa egin arte igarotako denbora.
d) Larrialdietako deia jaso ondoren, teknikari espezialistek osasun-zentroko instalazioetara fisikoki bertaratzeko behar duten denbora.

144. KONTSUMOAK ZENBATZEKO GIDA TEKNIKOAren arabera, energia aktiboko kontagailu elektriko estatikoek klase-indize hau izan dezakete:

a) 1 eta 2 klasea soilik.
b) 2, 1, 0,5 eta 0,2.
c) 2 eta 3 klasea bakarrik.
d) 5, 10 eta 15 klasea.

145. KONTSUMOAK ZENBATZEKO GIDA TEKNIKOAren arabera, zer intentsitate izendatutik (nominala) aurrera ezartzen da elikadura trifasikoan neurketa erdi zeharkakoa erabiltzeko gomendioa sorkuntza-zentraletan?

a) 40 A-tik gora.
b) 60 A-tik gora.
c) 80 A-tik gora.
d) 100 A-tik gora.

146. KONTSUMOAK ZENBATZEKO GIDA TEKNIKOAren arabera, sorkuntza-zentralaren energia-erregistroan, "Cuea" erlazioa honi dagokio:

a) Ur bero sanitariorako (UBS) erregai-kontsumo unitarioari.
b) UBS ekoizpenaren kontsumo unitario erabilgarriari.
c) UBSrako elektrizitate-kontsumo unitarioari.
d) Urteko sasoiko efizientzia-koefizienteari.

147. KONTSUMOAK ZENBATZEKO GIDA TEKNIKOAren arabera, zer gutxieneko maiztasunekin sartu behar dira datuak sorkuntza-zentralaren energia-erregistroan, eguzki-instalazioak EZ direnetan?

a) Hilero.
b) Astero.
c) Hiru hilean behin.
d) Urtero.



148. KONTSUMOAK ZENBATZEKO GIDA TEKNIKOAren arabera, jabetza kolektiboko eraikinetan banakako kontsumoen erregistroak, gutxienez, honako hau jaso behar du:

a) Eremu komunen argi-kontsumoa.
b) Berogailuaren, hoztearen eta UBSaren banakako kontsumoa.
c) Igogailuaren konponketetan egindako gastu osoa.
d) Eraikinak eskatutako potentzia maximoa.

149. KONTSUMOAK ZENBATZEKO GIDA TEKNIKOAren arabera, nori dagokio zirkuitu itxiak betetzeko ur-kontsumoaren erregistroaren ardura?

a) Auzokideen komunitateko presidenteari.
b) Enpresa mantentzaileari.
c) Hiriko ur-hornitzailea den enpresari.
d) Jabetzaren administratzaileari.

150. ERAIKINETAKO ARGIZTAPENEAN ARGI NATURALA APROBETXATZEKO GIDA TEKNIKOAren arabera, zein tarteren artean dabiltza kanpoko argiztapen-mailak egun goibel batean eta egun eguzkitsu batean, hurrenez hurren?

a) 500 eta 1.000 lux artean egun goibeletan, eta 50.000 luxeraino egun eguzkitsuetan.
b) 1.000-2.000 lux artean egun goibeletan, eta 100.000 luxeraino egun eguzkitsuetan.
c) 2.000-5.000 lux artean egun goibeletan, eta 150.000 luxeraino egun eguzkitsuetan.
d) Gidak adierazten du kanpoko mailak konstanteak direla hodei-estaldura edozein dela ere.

151. ERAIKINETAKO ARGIZTAPENEAN ARGI NATURALA APROBETXATZEKO GIDA TEKNIKOAk gomendatutako iluminantzia-eskalaren (lux) arabera, eta instalazioen mantentze-lanetarako, zein da etengabe okupatutako eremuetan mantendu beharreko gutxieneko argiztapen-mailaren (iluminantzia) balioa?

a) 100 lux.
b) 150 lux.
c) 200 lux.
d) 500 lux.

152. Ikusmen-erosotasunerako luminantzia-banaketari dagokionez, ERAIKINETAKO ARGIZTAPENEAN ARGI NATURALA APROBETXATZEKO GIDA TEKNIKOAk oreka-erlazioak ezartzen ditu. Zein proportzio gomendatzen da oso argiztatuta dauden objektuak ingurunearekiko nabarmentzeko?

a) 10 : 1.
b) 20 : 1.
c) 40 : 1.
d) 50 : 1.



153. Azaleren mantentze-lan eta diseinu egokirako, ERAIKINETAKO ARGIZTAPENEAN ARGI NATURALA APROBETXATZEKO GIDA TEKNIKOAk erreflektantzia erabilgarriaren tarteak gomendatzen ditu. Zein da lan-planoetarako gomendatutako erreflektantzia-tartea?

a) 0,1etik 0,5era.
b) 0,2tik 0,6ra.
c) 0,3tik 0,8ra.
d) 0,6tik 0,9ra.

154. ERAIKINETAKO ARGIZTAPENEAN ARGI NATURALA APROBETXATZEKO GIDA TEKNIKOAn gomendatutako iluminantzia-eskalaren (lux) arabera, baldintza normaletan, zein da gizakiaren aurpegiaren ezaugarriak bereizi ahal izateko hartzen den eskalako baliorik txikiena?

a) 20 lux.
b) 50 lux.
c) 75 lux.
d) 100 lux.

155. ERAIKINETAKO ARGIZTAPENEAN ARGI NATURALA APROBETXATZEKO GIDA TEKNIKOAk itsualdiak saihesteko gutxieneko pantailatze-angeluak ezartzen ditu. 500 kcd×m^{-2} edo gehiagoko luminantzia duen lanpara baterako, zein da eskatutako gutxieneko pantailatze-angelua?

a) 15º.
b) 20º.
c) 30º.
d) 45º.

156. Dispertsio-angeluaren (δ) araberako materialen sailkapenean, noiz jotzen da erreflexio edo transmisio bat "barraiatzaile zabal"tzat, ERAIKINETAKO ARGIZTAPENEAN ARGI NATURALA APROBETXATZEKO GIDA TEKNIKOAren arabera?

a) δ 0º denean.
b) δ 0º eta 15º artean dagoenean.
c) δ 15º eta 45º artean dagoenean.
d) δ 60º denean.

157. ERAIKINETAKO ARGIZTAPENEAN ARGI NATURALA APROBETXATZEKO GIDA TEKNIKOAn deskribatutako prozedura operatiboen arabera, zein da argiztapen-kontrolerako sistema eraikineko telefono-zentralitarekin integratzeko ohiko metodo teknikoa, tonuen bidez argiztapen-eszenak hautatu ahal izateko?

a) Lanparen LON motako datu-busera terminal telefonikoak zuzenean konektatuz.
b) Kontrol-moduluarekin zubi-lana egiten duen hormako infragorri-hargailu baten bidez.
c) Tokiko sarera (LAN) konektatutako "pasarela" motako zerbitzari bat erabiliz soilik.

d) Normalean, eraikineko telefono-zentralitaren dei-erregistroko portuaren bidez.

158. Datu-bus bidez integratutako eraikinak kudeatzeko sistema (BMS) konplexuetan, zein protokolo helbideragarrik ahalbidetzen du, ERAIKINETAKO ARGIZTAPENEAN ARGI NATURALA APROBETXATZEKO GIDA TEKNIKOAren arabera, kontrol-unitate bakoitzeko 64 balasto gobernatu ahal izatea?

a) DALIk (Digital Addressable Lighting Interface).
b) 1-10 V analogiko protokoloak.
c) DSI (Digital Signal Interface) sistemak.
d) Modbus RTU protokoloak.

159. Barrualdeen mantentze-lanei dagokienez, ERAIKINETAKO ARGIZTAPENEAN ARGI NATURALA APROBETXATZEKO GIDA TEKNIKOAk ezaugarri fotometriko espezifikoak dituzten materialak identifikatzen ditu. Hauetako zein aipatzen da "difusio perfektuko" propietateak dituen material gisa?

a) Moketak.
b) Pintura satinatuak.
c) Gainazal lakatuak.
d) Beira flotatu gardena.

160. ERAIKINETAKO ARGIZTAPENEAN ARGI NATURALA APROBETXATZEKO GIDA TEKNIKOAn zehaztutako gelan oinarritutako kontrol-sistemen instalaziorako preskripzio teknikoei jarraituz, zein neurri hartu behar da detektagailuaren eta luminarien arteko kableatu osagarria egitean sistemaren funtzionamendu egokia bermatzeko?

a) Korronte- eta kontrol-kableak elkarrekin txirikordatu behar dira nahitaez, eremu elektromagnetikoak deuseztatzeko.
b) Korronte- eta kontrol-kableen arteko hurbiltasuna saihestu behar da, behar bezala bereizita, interferentzia elektrikoak saihesteko.
c) Kontrol-kableatua beti indar-kableatua baino sekzio handiagokoa izan behar da, detektagailuaren inpedantzia orekatzeko.
d) Korrontea kontrolatzailearen bidez soilik hornitu behar da, luminarietara zuzeneko elikadura debekatuta geratuz.

161. Kudeaketa-sistemen funtzioen artean, zein abantaila nagusi eskaintzen du "Erabilera-orduen erregistroak", ERAIKINETAKO ARGIZTAPENEAN ARGI NATURALA APROBETXATZEKO GIDA TEKNIKOAren arabera?

a) Lanpara fluoreszenteen eta deskarga-lanparen kliskatzea (flicker) modu proaktiboan saihestea, balasto elektronikoen maiztasuna denbora errealean monitorizatuz.
b) Beiretako prismen angelua automatikoki doitzea.
c) Gastu energetikoak kalkulatzea eta lanparak aldatzeko plangintza eraginkorra egitea.
d) Kolore-tenperatura korrelatua aldatzea urtaroaren arabera, erabiltzaileen ziklo zirkadianoa simulatzeko.

162. ARGIZTAPENAREN EFIZIENTZIA ENERGETIKOARI BURUZKO GIDA TEKNIKOA, ARGITERIA PUBLIKOA dokumentuaren arabera, ondorengo parametroetatik zein sailkatzen da zehazki argiztapen-instalazio bateko "hautemate-fidagarritasunean" eragiten duen faktore gisa?

a) Gidatze bisuala.
b) Luzetarako uniformetasuna.
c) Erreprodukzio-kromatikoaren indizea.
d) Itsualdi nahasgarria.

163. ARGIZTAPENAREN EFIZIENTZIA ENERGETIKOARI BURUZKO GIDA TEKNIKOA, ARGITERIA PUBLIKOA dokumentuaren arabera, zer sistema erabiltzea gomendatzen da 20 metrotik gorako altuera handiko zutabeetan mantentze-lanak errazteko?

a) Irismen handiko saski hidraulikodun kamioia nahitaez.
b) Eskailera finkoak segurtasun-babesarekin.
c) Mantentze-lanetarako plataforma finkoak tontorrean.
d) Koroa mugikorreko sistema bat instalatzea.

164. ARGIZTAPENAREN EFIZIENTZIA ENERGETIKOARI BURUZKO GIDA TEKNIKOA, ARGITERIA PUBLIKOA dokumentuaren arabera, tarte bereziei dagokienez, luminantzia-irizpideak aplikatzea ezinezkoa bada (adibidez, behatzailea 60 metrora jartzea ezinezkoa delako), zer argiztapen-kalitaterako irizpide aplikatu behar dira?

a) Batez besteko iluminantzia-irizpideak eta haren uniformetasuna.
b) Kolore-tenperatura eta FHS (Goi-hemisferioko Fluxua) irizpideak.
c) Goi-hemisferioko fluxuaren eta G6 itsualdiaren irizpideak.
d) Ingurune-erlazioaren (SR) irizpideak soilik.

165. Gau-argitasuna mugatzeko zonifikazio-sisteman (ARGIZTAPENAREN EFIZIENTZIA ENERGETIKOARI BURUZKO GIDA TEKNIKOA, ARGITERIA PUBLIKOA), zein deskribapen dagokio E4 eremuari?

a) Ingurune iluneko eremuak (nazioarteko behatokiak).
b) Landa-eremuak (distira txikiko eremuak).
c) Distira handiko eremuak (gau-jarduera handiko hiri-zentroak).
d) Distira ertaineko eremuak (bizitegitarako hiri-eremuak).

166. ARGIZTAPENAREN EFIZIENTZIA ENERGETIKOARI BURUZKO GIDA TEKNIKOA, ARGITERIA PUBLIKOA dokumentuaren arabera, fluxua murriztearen ondorioz argiztapen-klasean aldi baterako aldaketak egitean (adibidez, goizaldean M2 klasetik M3 klasera pasatzea), luzetarako zein uniformetasun-balio mantendu behar da diseinu-irizpide gisa?

a) Bi motetako parametroen artean kalkulatutako batez besteko balio aritmetikoa, energia-aurrezpena ikusmen-erosotasunarekin orekatzeko.

b) Beheko argiztapen-motaren balioa (M3); izan ere, argi-intentsitatea murriztean, uniformetasun-irizpideen erlaxazio proportzionala ahalbidetzen da.
c) Argiteria-motarik zorrotzenari dagokion balioa (kasu honetan, M2).
d) Goiko klasearen balioa (M2), 0,8ko zuzenketa-faktorea duena, begiaren sentikortasun txikiena maila mesopikoetan konpentsatzeko.

167. ARGIZTAPENAREN EFIZIENTZIA ENERGETIKOARI BURUZKO GIDA TEKNIKOA, ARGITERIA PUBLIKOA dokumentuaren arabera, nola definitzen da "mantentze-puntu optimoa"?

a) Mantentze-faktorea 0,8an konstante mantentzen den puntua.
b) Lortutako prestazioen gehikuntzaren balioa horiek lortzeko beharrezkoa den kostuaren gehikuntzaren berdina den puntua.
c) Argi multzoak igorritako argi-fluxua hasierako diseinuaren balioarekiko % 20 jaisten den une kronologiko zehatza, garbiketa integraleko esku-hartzea behartzen duena.
d) Instalazioaren inaugurazio ofizialetik 5 urteko gabealdi teknikoa, driverraren osagai elektronikoak eraginkortasun energetikoa modu kritikoan galtzen hasi direla aurresuposatzen den unea.

168. ARGIZTAPENAREN EFIZIENTZIA ENERGETIKOARI BURUZKO GIDA TEKNIKOA, ARGITERIA PUBLIKOA dokumentuko mantentze-lanetako efizientzia energetikoari buruzko atalaren arabera, zein zeregin sailkatzen da "Prebentziozko kontserbazio-lan" gisa?

a) Premiazko matxuren konponketak.
b) Zaharkitutako instalazioak guztiz berritzea.
c) Efizientzia energetikoa hobetzeko aldaketak.
d) Luminarien eta euskarrien garbiketa- eta margotze-lanak.

169. Instalazio baten diseinuan, ARGIZTAPENAREN EFIZIENTZIA ENERGETIKOARI BURUZKO GIDA TEKNIKOA, ARGITERIA PUBLIKOA dokumentuaren arabera, noiz lehenetsi behar da ezarpen “bilaterala" (aurrez aurre jarritako argi-puntuak) galtzadaren zabaleraren eta euskarriaren altueraren arteko erlazioaren arabera?

a) Galtzadaren zabaleraren eta argi-puntuaren altueraren arteko erlazioa 1,5 baino handiagoa edo berdina denean.
b) Galtzadaren zabalera argi-puntuaren altuera baino txikiagoa den bakoitzean.
c) Erlazioa 1,2koa denean zehazki, uniformetasuna maximizatzeko.
d) Tarte berezietan soilik, hala nola biribilguneetan edo gaineko pasabideetan.

170. ARGIZTAPENAREN EFIZIENTZIA ENERGETIKOARI BURUZKO GIDA TEKNIKOA, ARGITERIA PUBLIKOA dokumentuan adierazitako diseinuko efizientzia energetikorako irizpideen arabera, potentzia-faktorearen (cos ϕ) zer gutxieneko balio bermatu behar dute ekipo osagarrien kondentsadoreek?

a) 0,80 baino handiagoa edo berdina.
b) 0,75 baino handiagoa edo berdina.
c) 0,90 baino handiagoa edo berdina.



d) 1,00 izan behar du zehazki, energia erreaktiboa saihesteko.

171. Salgaien manipulazio-lanak egiten diren ospitale-biltegietan, ARGIZTAPENAREN EFIZIENTZIA ENERGETIKOAREN GIDA TEKNIKOA, OSPITALEAK ETA LEHEN MAILAKO ARRETAKO ZENTROAK dokumentuak gutxieneko argiztapen-maila hau gomendatzen du:

a) 100 lux.
b) 200 lux.
c) 300 lux.
d) 500 lux.

172. ARGIZTAPENAREN EFIZIENTZIA ENERGETIKOAREN GIDA TEKNIKOA, OSPITALEAK ETA LEHEN MAILAKO ARRETAKO ZENTROAK dokumentuaren arabera, zein da iluminantzia (E) kontzeptuaren definizio teknikoa?

a) Azalera batera modu bertikalean edo horizontalean iristen den fluxu argitsuaren kantitatea zati azalera hori.
b) Norabide jakin batean angelu solido unitateko igortzen den fluxu argitsua da.
c) Argi-iturri batek argiztatzen dituen objektuen itxura kromatikoan eragiten duen efektua da.
d) Giza begiaren erretina aktibatzeko gai diren uhin-luzeretan igortzen den energia da.

173. ARGIZTAPENAREN EFIZIENTZIA ENERGETIKOAREN GIDA TEKNIKOA, OSPITALEAK ETA LEHEN MAILAKO ARRETAKO ZENTROAK lanaren arabera, zer da balasto bat eta zergatik da beharrezkoa deskarga-lanparetan?

a) Lanparatik igarotzen den korronte-intentsitatea kontrolatzen duen gailu bat da, lanpara horiek inpedantzia beherakorra eskaintzen baitute.
b) Ahalmen handiko kondentsadorea da, eta potentzia-faktorea zuzentzen du, ospitaleko faktura elektrikoan penalizazioak saihesteko.
c) Argi-igorpena bideratzea ahalbidetzen duen lente bat da, utilantzia handiagoak lortzeko.
d) Beiraren barne-estaldura bat da, beroa harizpirantz islatzen duena.

174. ARGIZTAPENAREN EFIZIENTZIA ENERGETIKOAREN GIDA TEKNIKOA, OSPITALEAK ETA LEHEN MAILAKO ARRETAKO ZENTROAK dokumentuaren arabera, itsualdia saihesteko, sabaiaren berezko luminantziak ez du inola ere balio hau gainditu behar:

a) 300 cd/m^2.
b) 750 cd/m^2.
c) 100 cd/m^2.
d) 500 cd/m^2.

175. ARGIZTAPENAREN EFIZIENTZIA ENERGETIKOAREN GIDA TEKNIKOA, OSPITALEAK ETA LEHEN MAILAKO ARRETAKO ZENTROAK dokumentuaren arabera, lanpara halogenoetan bizi-iraupen baliagarri egokia bermatzeko, haien funtzionamendu-tenperatura honako tarte honetara mugatuta dago:

a) 2.800 K.
b) 3.000 K eta 3.100 K.
c) 3.300 K eta 5.300 K.
d) 2.500 K eta 2.700 K.

176. Mantentze-lanetako ofizial batek hiru digituko "930" kodea duen lanpara bat identifikatzen badu, ARGIZTAPENAREN EFIZIENTZIA ENERGETIKOAREN GIDA TEKNIKOA, OSPITALEAK ETA LEHEN MAILAKO ARRETAKO ZENTROAK dokumentuaren arabera, horrek esan nahi du lanparak honako hau duela:

a) Ra > 80 eta 3.000 K-ko Tc-a.
b) Ra > 90 eta 4.000 K-ko Tc-a.
c) Ra > 90 eta 3.000 K-ko Tc-a.
d) Ra > 80 eta 4.000 K-ko Tc-a.

177. ARGIZTAPENAREN EFIZIENTZIA ENERGETIKOAREN GIDA TEKNIKOA, OSPITALEAK ETA LEHEN MAILAKO ARRETAKO ZENTROAK dokumentuaren arabera, gutxi gorabehera zenbat denbora behar du presio baxuko sodio-lurruneko lanpara batek (SBP) pizteko, bere erregimen nominala lortu arte?

a) 4 minutu.
b) 12 minutu.
c) 5-10 minutu.
d) 3 minutu.

178. ARGIZTAPENAREN EFIZIENTZIA ENERGETIKOAREN GIDA TEKNIKOA, OSPITALEAK ETA LEHEN MAILAKO ARRETAKO ZENTROAK dokumentuan, nola deskribatzen da gas-deskargako lanpara baten funtzionamendu-printzipioa?

a) Tungsteno-harizpi bat gori jarri arte berotuz.
b) Estimulazio elektrikoaren aurrean erreakzionatzen duten osagai organikozko geruza baten bidez.
c) Hodi batean dagoen gas baten (merkurioa edo sodioa, adibidez) atomoetako elektroiak kitzikatuz.
d) Erdieroale baten beroa aluminiozko disipadore termiko batera transferituz.

179. ARGIZTAPENAREN EFIZIENTZIA ENERGETIKOAREN GIDA TEKNIKOA, OSPITALEAK ETA LEHEN MAILAKO ARRETAKO ZENTROAK dokumentuaren arabera, argi-iturri baten Erreprodukzio Kromatikoaren Indizea (Ra) honela definitzen da:

a) Ekipo osagarriak kontsumitutako guztizko potentzia elektrikoaren eta igorritako argi-fluxuaren arteko erlazioa, normalean watt zati lumenetan adierazten dena (lm/W), lanpararen eraginkortasuna zehazteko.
b) Lanpararen fluxu argitsuak hasierako balioaren % 70a lortu arte igarotako denbora.
c) Argi-iturri batek objektuen itxura kromatikoan eragiten duen efektua, eredu-iturri batekin alderatuta.
d) Uhin-luzera maximoa kolore hotzagoetarantz desplazatzea tenperaturak gora egin ahala.

180. ARGIZTAPENAREN EFIZIENTZIA ENERGETIKOAREN GIDA TEKNIKOA, OSPITALEAK ETA LEHEN MAILAKO ARRETAKO ZENTROAK dokumentuaren arabera, zer da argiztapen-instalazio batean "Modelatua" kontzeptua?

a) Plangintza luminoteknikoko software baten bidez luminariak diseinatzeko prozesua.
b) Argi-iturri batek espektro jarraitu batean energia igortzeko duen gaitasuna.
c) Pazienteak bere gelan argi-intentsitatea eskuz doitzea.
d) Argiztapenak objektu baten forma eta ehundura modu argi eta atseginean azaltzeko duen gaitasuna.

181. ARGIZTAPENAREN EFIZIENTZIA ENERGETIKOAREN GIDA TEKNIKOA, OSPITALEAK ETA LEHEN MAILAKO ARRETAKO ZENTROAK dokumentuaren arabera, T12 motako lanpara fluoreszente batek diametro hau du:

a) 6 mm.
b) 16 mm.
c) 26 mm.
d) 38/40 mm.

182. ARGIZTAPENAREN EFIZIENTZIA ENERGETIKOAREN GIDA TEKNIKOA, OSPITALEAK ETA LEHEN MAILAKO ARRETAKO ZENTROAK dokumentuaren arabera, 100.000 lux-eko kirurgia batean pazientearen eremuan 600 W/m^2-ko gehieneko irradiazioa ez gainditzeko, eremu horretako argi-efikaziak ez du balio hau gainditu behar:

a) 100 lm/W.
b) 140 lm/W.
c) 170 lm/W.
d) 200 lm/W.



183. MANTENTZE-LANPOSTUETAKO LAN-ARRISKUEN PREBENTZIOARI BURUZKO INFORMAZIO-ESKULIBURUAk asistentzia-eremuetako lanen plangintzari buruz emandako jarraibideen arabera, zer komunikazio egin behar da nahitaez hornidura kritikoak eten aurretik (berokuntza, elektrizitatea…)?

a) Lanak egin aurretik, arloko arduradunari eta langileei jakinarazi behar zaie.
b) Nahikoa da informazio-kartelak jartzea eraginpeko eremuko korridore nagusietan.
c) Mantentze-lan zentralizatuen zerbitzuari baino ez zaio jakinarazi behar, etetea baimen dezan.
d) Hornidura-eteteak lau ordu baino gehiago iraungo badu bakarrik da nahitaezkoa jakinaraztea.

184. MANTENTZE-LANPOSTUETAKO LAN-ARRISKUEN PREBENTZIOARI BURUZKO INFORMAZIO-ESKULIBURUAren arabera, zer prebentzio-kontsiderazio dute matxurak aurkitzeko edo konponketa elektrikoak egiteko egiten diren tentsio-egiaztapenek?

a) Tentsiorik gabeko egiaztapen-maniobrak dira, betiere borneak manipulatzen ez badira.
b) Mantentze prebentiboko lanak dira, segurtasun-neurri gehigarririk ez dutenak.
c) Prebentzioaren ondorioetarako, tentsiodun lantzat hartzen dira.
d) 1000 V baino gehiagoko banaketa-koadroetan egiten badira bakarrik hartzen dira tentsiodun lantzat.

185. Produktu kimikoak ontziz aldatzeari buruzko prebentzio-neurriak kontuan hartuta, zein metodo debekatzen du MANTENTZE-LANPOSTUETAKO LAN-ARRISKUEN PREBENTZIOARI BURUZKO INFORMAZIO-ESKULIBURUAk likido bat ontzi batetik bestera pasatzeko?

a) Dosifikagailu mekaniko automatikoak erabiltzea.
b) Produktua ontzi batetik bestera zuzenean isuriz ontziz aldatzea.
c) Material plastiko bateragarriko probeta graduatuak erabiltzea.
d) Xurgatze-gailu mekanikoek eragindako pipetak erabiltzea.

186. MANTENTZE-LANPOSTUETAKO LAN-ARRISKUEN PREBENTZIOARI BURUZKO INFORMAZIO-ESKULIBURUAn jasotako produktu kimikoak biltegiratzeko bateraezintasunen taularen arabera, segurtasunari dagokionez, produktu erregarriak eta produktu kaltegarriak:

a) Batera gorde daitezke.
b) Batera biltegiratu ahal izango dira, baldin eta jatorrizko ontzietan gordetzen badira.
c) Elkarrekin gorde ahal izateko, prebentzio-neurri espezifiko batzuk hartu behar dira.
d) Ez dira elkarrekin biltegiratu behar.

187. MANTENTZE-LANPOSTUETAKO LAN-ARRISKUEN PREBENTZIOARI BURUZKO INFORMAZIO-ESKULIBURUAren arabera, ingurumen-zaintzako zer neurri da nahitaezkoa espazio itxietako soldatze-lanetan?

a) Atmosfera esplosimetro batekin monitorizatzea.
b) Giro-tenperatura 30 minutuan behin egiaztatzea, estres termikoa saihesteko.

c) Argiztapenak arku elektrikoarekin trabarik egiten ez duela ziurtatzeko luxometro bat erabiltzea.
d) Inguruneko zarata-maila neurtzea, entzumen-babesaren erabilera zehazteko.

188. MANTENTZE-LANPOSTUETAKO LAN-ARRISKUEN PREBENTZIOARI BURUZKO INFORMAZIO-ESKULIBURUAren arabera, mantentze-lanetako ofizialak zer egin behar du hornitzaileak behar bezala identifikatu ez duen gas-botila bat jasotzen badu?

a) Eskuz etiketatu, botilaren ojibaren kolorean oinarrituta.
b) Kontu handiz erabili, aldez aurretik purgatuta, gasa usainaren arabera identifikatzeko.
c) Botila hutsen eremuan biltegiratu, fabrikatzailearen jarraibideak jaso arte.
d) Berehala itzuli enpresa hornitzaileari.

189. MANTENTZE-LANPOSTUETAKO LAN-ARRISKUEN PREBENTZIOARI BURUZKO INFORMAZIO-ESKULIBURUAren arabera, gutxienez zer kualifikazio izan behar du "CE" ziurtagiria duen aldamio bat muntatzeko eta desmuntatzeko lanak zuzentzen dituen pertsonak?

a) Bi urtetik gorako esperientzia ziurtatua izan behar du, eta oinarrizko mailako prestakuntza prebentzioan.
b) Nahikoa da mantentze-lanetako ofiziala izatea, urtebeteko antzinatasunarekin.
c) Nahitaezkoa da arkitekturako edo ingeniaritzako unibertsitate-titulua izatea.
d) Nahitaez izan behar dira enpresa hornitzaileko kanpoko langileak.

190. MANTENTZE-LANPOSTUETAKO LAN-ARRISKUEN PREBENTZIOARI BURUZKO INFORMAZIO-ESKULIBURUAren arabera, zein segurtasun-neurri da derrigorrezkoa arotzeriako makinak erabiltzean kontaktu elektrikoak saihesteko?

a) 00 klaseko eskularru isolatzaileak erabiltzea beti.
b) Makinak lurrera konektatuta daudela ziurtatzea, isolamendu bikoitzekoak izan ezik.
c) Makina lurrerako hargunerik gabeko entxufe-base batera konektatzea, tailerra lehor badago.
d) Tresna eramangarri bakoitzerako banakako magnetotermikoa instalatzea gerrikoan.

191. MANTENTZE-LANPOSTUETAKO LAN-ARRISKUEN PREBENTZIOARI BURUZKO INFORMAZIO-ESKULIBURUAren arabera, zein da eremu konfinatu baten kanpoaldeko zelatariaren eskakizuna?

a) Sarrerako eta irteerako denborak erregistratzeko administraria izan behar du.
b) Interbentzioaren lehen 10 minutuetan bertan egotea baino ez da behar.
c) Aldian behin sartu behar da esparruan, lankidearen egoera egiaztatzeko.
d) Laguntza emateko eta erreskate eraginkorra lortzeko prestakuntza eta ekipo nahikoa izan behar ditu.

192. MANTENTZE-LANPOSTUETAKO LAN-ARRISKUEN PREBENTZIOARI BURUZKO INFORMAZIO-ESKULIBURUAren arabera, nola jokatu behar du mantentze-lanetako ofizialak biologikoki kutsatuta egon litekeen ekipo bat konpondu aurretik?

a) Berak desinfektatu behar du lixibaz, edozein osagai ukitu aurretik.
b) Eskularruak bakarrik erabili behar dira, baldin eta ekipoak odol freskoaren hondar nabariak baditu.
c) Zerbitzuaren arduradunari jakinarazi behar dio, konponketa fluido biologikoak garbitu ondoren egiteko.
d) Eskuliburuak arrisku biologikoa duen eremu batean egon den edozein ekipo konpontzea debekatzen du.

193. Definizio teknikoaren arabera (AMIANTOAREN INFORMAZIO-ESKULIBURUA), amiantoa osatzen duten zuntz-silikatoek zer egoera espezifikotan aska ditzakete zuntzak ingurunera?

a) Materialak 500 °C-tik gorako tenperaturak hartzen dituenean soilik.
b) Hausteko edo txikitzeko unean, manipulatzen badira.
c) Beren egoera naturalean, nahiz eta ez manipulatu, konposizio kimiko aldakorra dutelako.
d) Soilik baldin eta agente kimiko oxidatzaileekin kontaktuan badaude presio altuko hodietan.

194. Ondorengo konbinazioetatik, zeinek deskribatzen ditu behar bezala, AMIANTOAREN INFORMAZIO-ESKULIBURUAren arabera, instalazio batean amiantoa duen material baten arriskugarritasuna baldintzatzen duten bi faktore?

a) Barietate mineralaren kolorea (urdina edo zuria) eta dentsitate bolumetrikoa.
b) Instalazio-urtea (2002aren aurretik edo ondoren) eta sare hidraulikoaren lan-presio nominala.
c) Materialaren eroankortasun elektrikoa eta trakzio mekanikoarekiko erresistentzia.
d) Zuntzak apurtzeko eta askatzeko probabilitatea, eta materialaren kontserbazio-egoera.

195. Mantentze-lanetako ofizial batek egitura batean "mortero proiektatua" dela susmatzen duen material bat aurkitu du. AMIANTOAREN INFORMAZIO-ESKULIBURUAren arabera, zein zen material horren funtzio teknikoa eta zein arrisku-sailkapen du?

a) Isolatzaile termikoa, akustikoa edo suaren aurkakoa (su-ebakia); oso arriskutsua den material hauskorra.
b) Trakzio-errefortzua; arrisku txikiko material ez-hauskorra.
c) Iragazki kimikoen osagaia; material hauskorra zulatzen bada soilik.
d) Estaldura estetikoa; zuntzik askatzen ez duen material ez-hauskorra.

196. Zein da gaur egungo lege-egoera lantokietako instalazioetan amiantoa duten materialak egoteari dagokionez, 2002. urtetik, AMIANTOAREN INFORMAZIO-ESKULIBURUAREN arabera?

a) Guztiz eta berehala kendu behar dira eraikin publiko guztietatik.
b) Merkaturatzea onartzen da, "Kontuz, amiantoa dauka" etiketak erabiltzen badira.



c) Instalatuta jarrai dezakete beren bizitza erabilgarria amaitu arte, eraispen-kasuetan izan ezik.
d) Pazienteekin edo osasun-langileekin kontaktuan badaude soilik kendu behar dira derrigorrez.

197. AMIANTOAREN INFORMAZIO-ESKULIBURUAren arabera, amianto-zuntzak askatzen dituzten material hondatuak garraiatu behar direnean, zein prozedura tekniko jarraitu behar da?

a) Edukiontzi irekietan garraiatu, zuntzak aireztatu daitezen.
b) Babes-sare transpiragarrietan bildu.
c) Ez da inolako protokolorik behar garraioa instalazio berean egiten bada.
d) Enbalaje itxi egokiak eta arauzko ohartarazpen-etiketak erabili.

198. Galdara-erregailu batean edo ponpa zentrifugo batean esku hartzean, AMIANTOAREN INFORMAZIO-ESKULIBURUAren arabera, mantentze-lanetako ofizial baten segurtasuna bermatzeko, zergatik ez da nahikoa hark ikuskapen bisualaren bidez baztertzea amiantoa dagoela?

a) Amiantoa argi ultramorearekin soilik ikusten delako.
b) Itxuraz amiantorik EZ duten produktu berdin-berdinak aurki daitezkeelako, eta teknikari espezializatuek identifikatu behar dituztelako.
c) Amiantoa kolorez aldatzen delako jasandako presioaren arabera.
d) Erregailuetako amiantoa berunezko plaken atzean ezkutatuta egon ohi delako.

199. Prebentzioari dagokionez (AMIANTOAREN INFORMAZIO-ESKULIBURUA), instalazioa zahartu ahala zer gertatzen da material isolatzaile baten "hauskortasunarekin"?

a) Gutxitu egiten da, zuntzak denborarekin finkatzen baitira.
b) Fabrikatzen denetik konstante mantentzen da, egoera edozein dela ere.
c) Handitu egiten da materiala zahartzean, apurtzean edo hondatzean.
d) Materiala intentsitate handiko korronte elektrikoekin harremanetan badago soilik handitzen da.

200. AMIANTOAREN INFORMAZIO-ESKULIBURUAren arabera, ustekabeko esposizio baten ondoren lanaldia amaitzean, amianto-zuntzen zein ezaugarrik dakar arrisku gehigarria mantentze-lanetako ofizialarentzat?

a) Arropari eta larruazalari atxikitzeko eta gero askatzeko eta arnastua izateko duen gaitasunak.
b) Bere ezegonkortasun mineralogikoak, aire garbiak ukitzean zuntza minutu gutxian degradatzea eragiten baitu.
c) Bere pisu espezifiko altuak eta forma zirkularrak, zuntzak berehala lurrean geratzea bermatzen baitu, esekiduran egon gabe.
d) Bere izaera higroskopikoak, giroko hezetasuna xurgatzea errazten baitu, horrek bere dentsitatea handitzen baitu eta uniformearen ehunean modu iraunkorrean ainguratuta geratzen baita.